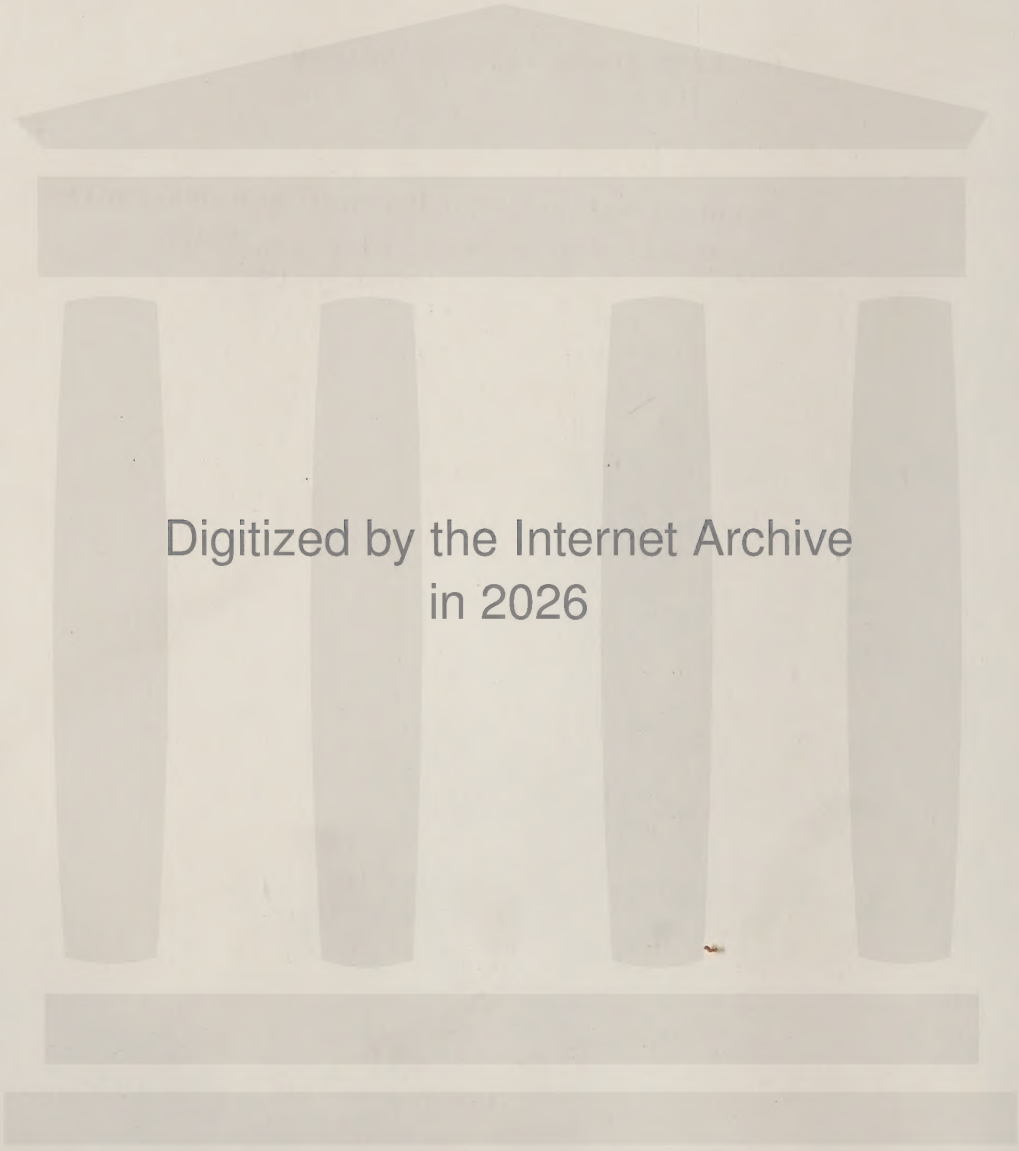
QC
988
.E2
Q66
1913
no.1
(Enero)

Resumen del boletín mensual
del Observatorio Astronómico
y Meteorológico de Quito

Ecuador.

Observaciones Meteorologicas.

Resumen del Boletin Mensual del Observatorio Astronomico y Meteorologico, Quito, January 1913.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/resumendelboleti0000vari

Ecuador
FILE COPY
COLUMBUS MEMORIAL LIBRARY
PAN-AMERICAN UNION
JUN 3 3 1913
WASHINGTON, D. C.
U. S. A.

REPUBLICA DEL ECUADOR

RESUMEN DEL BOLETIN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO ASTRONOMICO Y METEOROLOGICO

DE QUITO,

PUBLICADO

Por L. G. TUFIÑO, Director.

QC
988
.E2
Q66
1913
no.1
(enero)

Año 1913.

Nº 1.—ENERO

LIBRARY
Recatalogued
MAR - 3 1994
N.O.A.A.
U.S. Dept. of Commerce

MAR 23 1913

QUITO

TIPOGRAFIA de la ESCUELA de ARTES y OFICIOS

1913

C/ Rd 25
A 0a

INTRODUCCION

EN vista de las dificultades que, mal de nuestro grado, subsisten hasta la fecha en contra de la aparición del Boletín, cuyos materiales, a pesar de haberse arreglado mensualmente no han salido todavía a ver la pública luz por cuanto requieren el considerable acopio de medios adecuados, entre otros, una imprenta **ad-hoc**, a saber, bien provista de cifras y signos con que poder expresar los fenómenos astronómicos, geofísicos y meteorológicos, y a la vez, el trámite de una discusión matemática que diga bien con las observaciones efectuadas y el trazado de diagramas, para demostrar a los ojos de unos lo que fácilmente es inteligible a otros por medio de combinaciones numéricas; se ha decidido, previo apoyo del Ministerio de Instrucción Pública, del cual depende directamente el Observatorio, que, mientras pueda publicarse aquel, se dé a la estampa un **Resumen** con el exclusivo objeto de suministrar los datos generales de observaciones con cuyo pedido nos han honrado los demás centros científicos similares.

SENTIMOS sobremanera que, desde el principio de esta clase de publicaciones periódicas, no podamos satisfacer mejor las exigencias de los que a tan importantes ciencias se dedican, por las dificultades antes mencionadas; pero tenemos confianza en que sus deseos, por halagüeños que fuesen, se convertirán en una realidad cuando, transcurridos los tres cuartos del año en curso, nos sea honroso remitirles el Boletín de todas las observaciones efectuadas en 1912, más los mensuales relativos a cada uno de los resúmenes, inclusive los sumarios y los diagramas demostrativos.

NO nos atreveríamos a ofrecer a los centros científicos del Exterio un Boletín arreglado en la forma que acabamos de indicar, si para ell no contásemos ya con algunos medios. Así que no es vano ni ilusorio asc gurar que el Observatorio de Quito haya de contribuir tarde o tempran con sus trabajos a la solución de problemas importantísimos, que Congreso Científicos Internacionales han formulado por considerárselos de interés mundial, tanto en el orden meramente especulativo como en el llamad práctico, debido a las innumerables ventajas que de tales observaciones re portan las otras ciencias y las industrias en general.

NUESTROS anhelos, además, para que estas publicaciones sean favora blemente acogidas por los que nos han honrado remitiéndonos las suyas, las que nos han dado luces para arreglar igualmente las nuestras, no han sido otros que los de dejar constancia por este medio de nuestro reconocimient a todos los señores Directores de los observatorios así de Europa como de América.

L. G. Jufiño,

DIRECTOR.

METEOROLOGIA

Posición del Observatorio de Quito

	h	m	s
Longitud Oeste de París.	5	24	10
Latitud Sur	0°	13'	
Altura sobre el nivel del mar (Misión Geodésica de Francia)	2.827 mts.		

Fecha	Presión atmosférica en m.m. reducida á 0°C (1)				Temperatura en grados C.							Psicrómetro		
					a la sombra				Césped	(2) del suelo á la profundidad de				
	Media	Máx.	Min.	Oscilac	Media	Máx.	Mín.	Oscilac	Mínim	m 0,60	m 0,90	Temperatura Media (2)	Tensión del vapor de agua (2)	Humedad relativa (1) %
1	548,9	550,2	547,4	2,8	11,8	19,9	8,5	11,4	7,3	17,4	17,6	11,3	9,2	85
2	8,5	549,7	7,1	2,6	11,8	18,1	7,4	10,7	6,4	17,5	17,7	10,8	8,7	83
3	8,4	9,5	7,2	2,3	11,9	18,7	8,5	10,2	8,3	17,5	17,8	10,4	8,5	82
4	7,6	8,7	6,3	2,4	11,5	16,1	7,4	8,7	6,2	17,4	17,6	10,4	8,4	85
5	7,2	8,4	5,5	2,9	13,9	21,7	8,5	13,2	7,0	17,2	17,4	11,4	8,7	75
6	7,6	8,7	5,9	2,8	13,1	21,3	6,7	14,6	4,6	17,3	17,5	11,2	8,6	75
7	7,5	8,7	5,7	3,0	12,7	20,6	8,6	12,0	5,7	17,4	17,4	10,9	8,1	79
8	7,5	8,5	5,9	2,6	12,8	19,1	9,3	9,8	8,9	17,5	17,5	11,4	8,8	78
9	7,6	8,5	6,4	2,1	12,9	20,4	8,4	12,0	5,7	17,5	17,6	10,3	7,6	74
10	7,4	8,3	6,3	2,0	13,1	20,5	5,9	14,6	3,0	17,7	17,5	9,7	6,6	58
11	7,9	9,1	6,3	2,8	14,0	22,3	10,3	12,0	8,0	17,6	17,6	11,6	8,5	74
12	7,9	9,0	5,9	3,1	13,5	23,0	5,6	17,4	3,3	17,8	17,7	10,6	7,8	72
13	8,5	9,8	6,6	3,2	13,0	21,3	9,4	11,9	7,5	17,9	17,7	11,6	8,8	82
14	8,4	9,5	6,4	3,1	12,9	20,8	8,6	12,2	6,6	18,0	17,8	11,6	9,1	83
15	8,4	9,5	6,6	2,9	12,5	20,8	7,6	13,2	5,7	18,0	17,8	11,1	8,6	77
16	8,2	9,3	6,5	2,8	12,6	20,0	7,2	12,8	4,2	17,8	17,7	11,0	8,2	79
17	7,5	8,7	5,6	3,1	13,7	21,6	7,2	14,4	5,7	17,8	17,8	11,7	8,9	73
18	7,3	8,5	5,6	2,9	13,6	21,9	10,3	11,6	8,1	17,9	17,9	11,7	9,0	77
19	7,0	8,0	5,7	2,3	13,4	20,2	10,1	10,1	7,9	18,3	18,1	11,8	9,1	81
20	7,0	8,1	5,4	2,7	14,0	20,9	10,1	10,8	7,5	18,3	18,0	12,0	9,3	76
21	7,3	8,3	5,5	2,8	13,6	21,5	10,6	10,9	8,6	18,4	18,1	11,6	8,8	78
22	7,5	8,6	6,0	2,6	12,4	20,1	10,1	10,0	9,1	18,6	18,2	10,9	9,0	82
23	7,8	8,7	6,5	2,2	12,8	19,3	10,0	9,3	9,2	18,5	18,2	11,0	8,6	79
24	7,8	8,9	6,4	2,5	12,3	19,3	7,7	11,6	4,8	18,3	18,2	10,5	7,9	73
25	7,9	9,1	6,5	2,6	13,0	21,5	6,1	15,4	3,3	18,1	18,2	11,5	8,2	74
26	8,1	9,1	6,2	2,9	13,1	20,9	7,9	13,0	5,5	17,8	18,0	11,5	8,8	73
27	8,1	9,3	6,4	2,9	12,8	19,9	9,3	10,3	7,5	18,0	17,9	11,7	9,3	83
28	8,2	9,3	7,1	2,2	12,4	18,5	8,7	9,8	7,3	18,0	17,9	11,8	9,7	86
29	8,4	9,5	7,2	2,3	12,7	19,6	10,3	9,3	9,2	18,0	17,9	11,7	9,3	86
30	8,9	550,0	7,5	2,5	11,4	16,8	10,0	6,8	10,0	17,9	17,9	10,7	9,0	90
31	8,8	549,9	7,5	2,4	11,5	17,3	9,5	7,8	9,4	17,8	18,0	10,5	8,6	85
Promedio	547,8	549,0	546,4	2,7	12,8	20,1	8,6	11,5	6,8	17,8	17,8	10,8	8,6	78,6

(1) *Promedio de 24 valores*

(2) „ „ *las observaciones de las 7, 14 y 21horas*

Fecha	Lluvia en mm		Evaporación en mm.	Viento						Nebulosidad		Insolación hs de horas	
				7		14		21					
	Cantidad	Duración en Horas		Dirección	Carácter general	Dirección	Carácter general	Dirección	Carácter general	Clase dominante	Cantidad media 0 10	Mañana	Tarde
1	6,2	2,2	3,2	SSE	1	NE	4	ENE	0	Ci,Nb	9,2	3,6	1,0
2	10,8	1,2	0,9	SSE	0	SSW	4	ENE	2	Ci,Nb	9,8	2,9	0,3
3	2,6	2,8	1,1	NNE	0	SSW	4	SE	1	Ci,Nb	9,4	0,7	2,2
4	5,0	1,5	2,1	SSE	0	SSE	4	E	2	Ci,Nb	8,2	1,3	0,1
5	0,0	0,0	2,0	SSE	2	NNE	6	ENE	1	Cu,Nb	2,2	5,2	5,2
6	0,0	0,0	2,7	SSW	1	NNE	2	E	0	Ci St,Cu Nb	5,8	3,5	4,5
7	3,7	1,0	2,6	SSW	2	NNE	2	E	0	Nb	7,6	3,2	1,8
8	2,3	0,5	1,2	SSE	1	E	1	NE	0	Nb	8,4	3,7	1,7
9	0,0	0,0	1,7	SSE	0	E	1	ESE	0	Ci,Cu Nb	2,6	4,9	4,1
10	0,0	0,0	3,2	SSW	4	ESE	1	SSW	1	Cu,Nb	6,4	4,6	2,5
11	0,0	0,0	2,1	SSE	1	SE	1	ENE	2	Ci St,Cu Nb	6,4	2,2	2,9
12	0,0	0,0	3,6	SSW	1	SE	1	E	0	Ci,Cu Nb	4,0	5,7	3,4
13	15,8	3,5	1,4	SSW	2	NE	3	ENE	0	Ci St,Cu Nb	6,0	5,6	1,6
14	7,7	1,2	1,1	S	2	NE	1	ENE	1	Ci,Cu Nb	6,8	5,3	1,4
15	1,2	0,1	1,2	SSE	0	NE	0	ENE	0	Ci,Cu Nb	8,2	2,5	1,1
16	0,2	0,1	2,3	SSW	2	NE	1	ENE	0	Ci Cu,Cu Nb	8,4	2,4	1,1
17	0,5	0,1	2,4	SSE	4	N	0	ENE	1	St,Cu Nb	5,0	4,8	3,8
18	1,1	0,1	2,7	ENE	0	NE	0	SE	2	Ci Cu,Cu Nb	5,8	4,5	1,7
19	0,7	0,1	2,5	NE	0	NE	2	NE	1	Ci Cu,Cu Nb	8,6	1,6	1,9
20	0,0	0,0	3,3	SSW	2	NNE	3	SE	1	Ci,Cu Nb	7,2	5,0	1,8
21	15,0	3,9	4,1	S	1	NNE	3	SSE	1	Ci Cu,Cu Nb	6,8	3,8	1,4
22	4,0	1,9	0,8	SSE	2	SW	4	E	1	Ci,Nb	8,8	2,5	0,2
23	6,4	4,0	2,0	SE	2	NNE	4	E	0	Ci,Cu St	7,6	0,0	2,3
24	0,2	0,1	1,2	SSW	5	NNE	2	ENE	0	Ci St,Cu Nb	5,8	2,7	1,8
25	1,2	0,2	1,9	SW	5	NNE	4	NE	2	Ci St,Cu Nb	5,6	2,7	3,2
26	1,0	0,2	3,5	SSE	0	SSE	2	SSE	2	Ci Cu,Cu Nb	8,8	3,7	0,9
27	16,1	2,2	1,0	S	1	ENE	4	E	0	Ci,Cu Nb	8,8	2,5	0,9
28	5,3	1,2	2,6	E	1	NNE	4	SSW	2	Ci,Cu Nb	9,2	1,2	0,5
29	2,0	2,2	0,8	ESE	1	SSW	2	ENE	0	Ci,Cu Nb	9,2	2,2	0,1
30	35,3	6,7	0,4	E	1	ESE	2	ESE	0	Nb	10,0	0,0	0,3
31	6,9	4,0	0,6	E	1	ENE	0	SSE	2	Nb	9,8	1,1	0,0
Suma	154,2	41,0	62,2										
Promedio	4,9	2,0			1,5		2,3		0,8		7,3	3,1	1,8

NOTAS

En mm.

Barómetro. — media mensual 547,9
mínima el 20 a 16^h 545,4
máxima el 1° a 8^h 550,2

La presión más baja en este mes de 545,4 fue anotada con viento del NNE de carácter moderado; y la más alta de 550,2, con viento de carácter débil que soplaba del SSE. Así tenemos que la extrema variación barométrica en este mes ha sido de 4,8

La relación entre la presión barométrica y la dirección del viento, correspondiente a cada una de las ocho direcciones principales de la rosa, ha sido compilada de las observaciones de las 7^h, 14^h y 21^h. Como esta publicación no es sino un resumen, creemos que bastará el siguiente resultado, como número de observaciones de calmas, el que asciende a 26.

0° C.

Termómetro. — media de las mínimas 8,6
„ „ „ máximas 20,1
„ del mes 12,8
mínima el 12 a 6^h 5 6
máxima el 12 a 14^h 5 23,0
días de helada 0.

Las mínimas y máximas han sido registradas por los instrumentos a la sombra, a las 7^h y 14^h por la mínima, y a las 14^h y 17^h por la máxima. De las observaciones precedentes se deduce, que la amplitud en este mes llega a 17,1

La temperatura media a la sombra de 12,8 ha sido igual á la normal.

---

mm.

Vapor.— 1° Tensión, Media 8,7
Mínima el 10 6,6
Máxima el 28 9,7
2° Humedad relativa, Media 78,6
Mínima el 10 58,0
Máxima el 30 90,0

La falta de insolación ha aumentado la humedad relativa, y, por la calma del viento, la evaporación no ha sido activa, la que ha llegado a 62,2

No obstante que el higrógrafo ha sufrido frecuentes interrupciones debidas al defecto que se nota en el movimiento de sus piezas por el demasiado uso que ellas han tenido, los valores horarios de la humedad relativa y la presión del vapor han sido recíprocamente combinados con las observaciones directas del psicrómetro.

Los valores más elevados de la humedad relativa se han dado a las 6^h, y los más bajos a las 13^h.

---

mm.

Lluvia.— Mes lluvioso 151 2
en 41^h repartidas en 24 días; de los cuales, 9 con truenos y relámpagos. Alguna pequeña cantidad de granizo en los días 2 y 14.

A la caída de la tarde del día 13, el Corazón apareció nevado.

Las lluvias han sido más frecuentes por la noche que durante el día.

Vientos — La dirección y carácter del viento son el resultado de las observaciones de las $7,^h$ 14^h y 21^h de la veleta colocada sobre el torreón del E del Observatorio. No indicamos la velocidad, por cuanto el anemógrafo y el anemómetro se encuentran en reparación; pero podemos anotar que las direcciones del viento tendieron a agruparse entre el NNE y SSW, con una frecuencia correspondiente:

a las 7^h	1 vez	SSE,
	8 veces	SSW;
a las 14^h	9 veces	NNE,
	7 „	NE;
a las 21^h	7 „	E,
	4 „	ENE.

Mayor velocidad es la del NNE.

Viento fuerte el día 5 a las 14^h con dirección NNE.

---

		mm.
Evaporación.—	Cantidad mensual total	62,2
	„ máxima el día 21	4,1
	„ mínima el día 30	0,4

Nebulosidad.— Media 7,3

No ha habido sino un solo día de tiempo claro; mas no así durante la noche, que podemos apuntar 4 únicas que nos han sido favorables para los estudios de Astronomía.

Insolación.—	Duración total en el mes	$151^h,3$
	Mayor insolación diurna, día 5	$10^h,4$
	Menor insolación diurna, día 30	$0^h,3$

SISMOLOGIA

1° PENDULOS.—B_1 designa el péndulo Bosch, dirección N S.
B_2 „ „ „ „ „ E W.

2° FASES.—P 1er grupo do los movimientos preliminares;
S 2° „ „ „ „ „
G fase principal;
M Oscilación máxima de la fase principal;
C fase final; y
F fin del movimiento.

3° IMPETU.—La letra **i** (ímpetu), colocada como índice inferior de P, S y G, significa que el movimiento ha principiado bruscamente.

4° PERIODOS.— Por lo que respecta a la máxima de cada fase.

5° AMPLITUD.—Indícase en m/m.

6° INTENSIDAD —$_{*}$ débil;
$_{**}$ medio; y
$_{***}$ fuerte.

7° CONSTANTES.—B_1 { 1m
B_2 { 1m duración propia de oscilación.

Al emplear estas notaciones, nos ha parecido conveniente adoptar el mismo sistema que, para el levantamiento de las curvas sísmicas, síguese en el Observatorio de Uccle. Podíase haber ensayado otras; pero no lo hemos hecho, para conservar los mismos signos en la inteligencia inmediata del carácter, dirección, intensidad, etc. de los temblores registrados por los péndulos del sistema Bosch.

En esta virtud, la intensidad de los temblores, clasificada por la amplitud de de la oscilación doble registrada en cada una de las componentes, está dividida en tres categorías: débil ($_{*}$), media ($_{**}$) y fuerte ($_{***}$).

Observaciones Sismológicas

Enero **1913**

No. de orden	Fecha	Intensidad	Péndulos	Fases	Horas	Períodos	Amplitud	Obser.
I	16	*	$B_{1,2}$	P_i	h m s 12. 42. 45	$\angle$ s 1	0,2 a 1,0	En B_1, las amplitudes son menores que en B_2.
			B_1	M	12. 45. 40	8	4	
			B_2	M	12. 45. 45	8	4	
			B_1	M	12. 48. 30	6	2	Este temblor no fue sentido por nadie.
			B_2	M	12. 48. 35	6	3	
			B_1	C	12. 51. 00	2	1	
			B_2	C	12. 51. 05	2	1	
			B_1	F	13. 18. 55			En B_1 las amplitudes son menores que en B_2.
			B_2	F	13. 19. 00			
								CONSTANTES:
								B_1 = 1 minuto { duración propia de
								B_2 = 1 „ { oscilación.
II	19	*	$B_{1,2}$	P	h m s 13. 19. 00	$\angle$ 0,1	0,1 a 0,2	En B_1 las amplitudes son menores que en B_2; y las oscilaciones, interrumpidas en ambos péndulos.
			$B_{1,2}$	F	13. 47. 15			

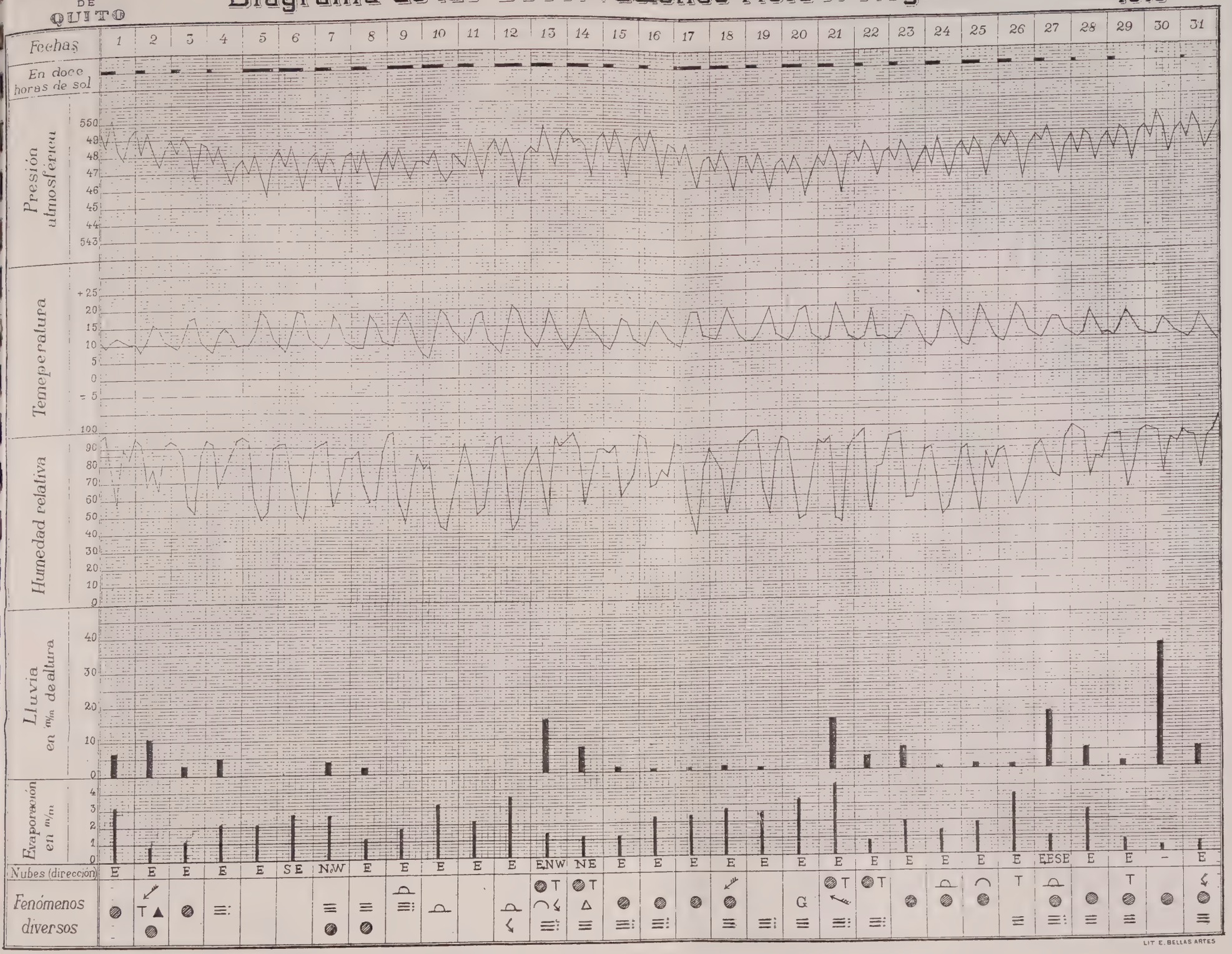
Erupciones Volcánicas

Anotamos la del Sangay. Por telegramas recibidos de los señores telegrafistas de Riobamba y Guamote, esta erupción tuvo lugar el día 23; y la lluvia de tierra, a las 2 p. m. del mismo día, fue más abundante en Guamote que en Riobamba. Las cenizas recogidas, en tiempo y superficie determinados, en los precitados lugares, se encuentran en el Gabinete de Química de la Universidad Central para el correspondiente análisis.

OBSERVATORIO DE QUITO

Diagrama de las Observaciones Meteorológicas

ENERO 1913



LIT. E. BELLAS ARTES

● Lluvia G Gotas ▲ Granizo △ Granizo menudo ⌓ Rocío ≡ Niebla húmeda

≡ Niebla ◠ Arco iris T Truenos ⟆ Relámpagos ➙ Viento fuerte

ADVERTENCIA

Solicitamos el canje.

On prie de vouloir bien établir l'échange.

We should like te exchange papers with you.

N.O.A.A. CENTRAL LIBRARY
3 8398 1000 7695 3